

## Ejercicios de autocomprobación

1. Se recuerda la siguiente información del importe en euros de las últimas 200 facturas emitidas por una empresa, agrupadas en 6 intervalos o clases de la misma longitud.
  - i. El primer intervalo tiene 75 como extremo superior, frecuencia relativa de 0,075 y una amplitud de 6 unidades.
  - ii. Hasta el segundo intervalo se acumulan 41 facturas.
  - iii. El tercer intervalo tiene frecuencia absoluta de 42 facturas, el cuarto de 69 y el sexto de 36.

Construir la tabla de distribución de frecuencias y calcular la media, mediana, moda, coeficiente de variación y el percentil 74.

2. Se estudia la variable  $X = \text{desgaste (en mm.) que sufren los neumáticos en los coches de Fórmula 1 tras diez sesiones de entrenamiento}$ . Se obtienen los resultados de la siguiente tabla:

Clase	$n_i$
[0,5;1,5)	4
[1,5;2,5)	25
[2,5;3,5)	13
[3,5;4,5)	9
TOTAL	51

Tabla 5: Tabla del ejercicio 2

Construir el diagrama de caja y comentarlo.

3. Se ha medido el tiempo de procesamiento, en minutos, de un conjunto de 12 tareas similares, obteniéndose:

2,45; 1,48; 2,64; 3,21; 1,59; 2,00; 2,80; 3,35; 2,77; 1,89; 2,41; 1,50

Obtener el tiempo medio de procesamiento, el coeficiente de asimetría y curtosis y comentarlos.

4. Comentar el siguiente diagrama de caja. Se representan las unidades vendidas mensualmente por una factoría en los últimos 12 años y medio. La media se representa por el signo +.

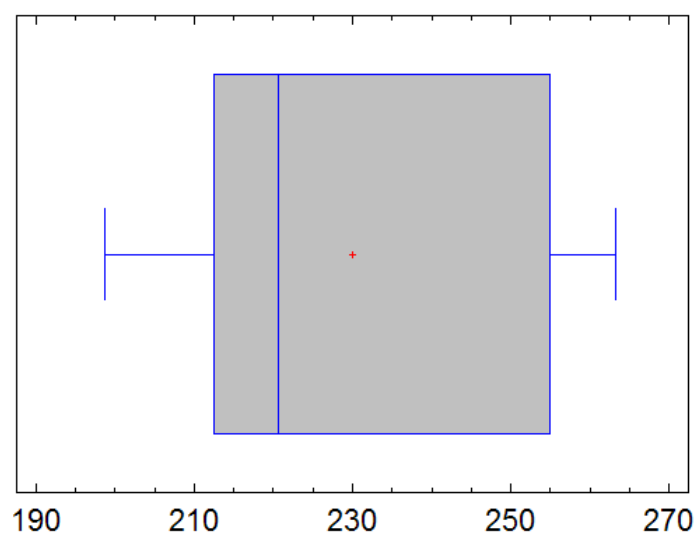


Figura 13: Diagrama de caja del ejercicio 4.

5. En un curso para aumentar la rapidez de lectura se tiene información de la variable  $X =$  *número de semanas en el curso* e  $Y =$  *ganancia en rapidez de lectura*, medida en palabras por minuto. Calcular el coeficiente de correlación y comentarlo.

X	3	5	2	8	6	9	3	4
Y	86	118	49	193	164	232	73	109

Tabla 6: Tabla del ejercicio 5

6. En 87 familias se tiene información sobre las variables  $X =$  *ingresos mensuales* e  $Y =$  *gasto mensual en ocio*, en euros.

X   Y	[0,150)	[150,300)	[300,450]
[600,1000)	6	2	0
[1000,1500)	3	3	1
[1500,2000)	9	25	4
[2000,2500)	0	4	5
[2500,3000]	3	20	2

Tabla 7: Tabla del ejercicio 6

- Calcular el gasto medio en ocio por familia.
- Calcular los ingresos medios mensuales por familia.
- Para familias con ingresos inferiores a 1500 euros, ¿cuál es el gasto medio en ocio?

- iv. Calcular el ingreso máximo que tienen el 25% de las familias que menos ingresos tienen.
- v. Calcular el coeficiente de correlación entre ambas variables y comentarlo.

7. Para la variable X del ejercicio anterior, dibujar el diagrama de caja.

8. Se tiene un conjunto de 40 datos. Si se multiplica cada dato por 4 y se le suma 3, ¿qué le ocurrirá a la media del conjunto transformado de datos? ¿Y a su varianza?

9. Asocia a cada diagrama de dispersión una de las frases siguientes sobre el valor del coeficiente de correlación.

- i.  $\rho$  cerca de cero, no existe relación lineal entre ambas variable.
- ii.  $\rho$  cercano a 1, existe relación lineal directamente proporcional entre ambas variables.
- iii.  $\rho$  cercano a -1, existe relación inversamente proporcional entre ambas variables.

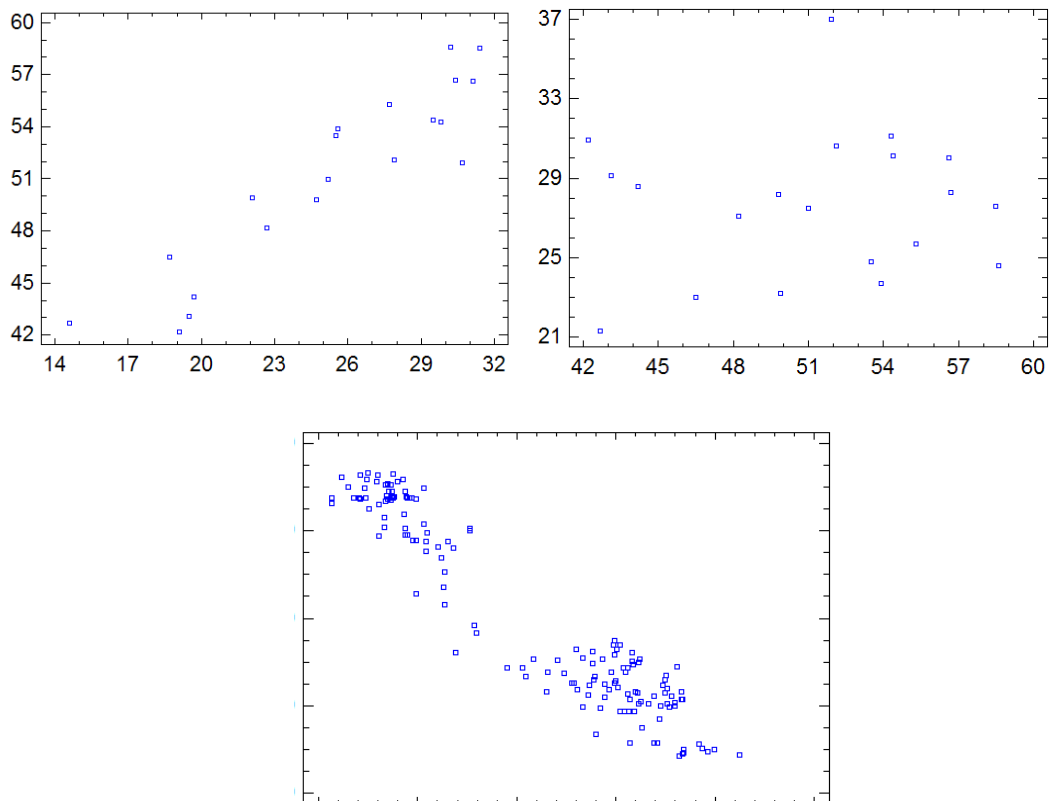


Figura 14: Diagramas de dispersión del ejercicio 5.